



EMT-SYSTEMS
Spółka z
ograniczoną
odpowiedzialnością



Szkolenie: Wprowadzenie do automatyki przemysłowej i sterowania (AM2)

Numer usługi 2025/03/10/5274/2610163

📍 Gliwice / stacjonarna
🏢 Usługa szkoleniowa
🕒 21 h
📅 09.06.2025 do 11.06.2025

4 184,46 PLN brutto
3 402,00 PLN netto
199,26 PLN brutto/h
162,00 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Automatyka i robotyka
Sposób dofinansowania	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
Grupa docelowa usługi	Szkolenie jest adresowane do: - osób zainteresowanych tematyką szkolenia, którzy chcą zdobyć nową wiedzę lub ją pogłębić. - osób wykonujących podstawowe czynności z zakresu naprawy maszyn i urządzeń oraz operatorów maszyn. Doskonalenie wiedzy z obszaru systemów sterowania i wizualizacji, m. in. z zakresu automatyki, pozwala na wdrażanie nowych, bardziej efektywnych technologii, co jest kluczowe dla zielonej gospodarki. Usługa również adresowana dla uczestników projektu "Opolskie Kształcenie Ustawiczne", "Kierunek – Rozwój", - MP i/lub dla Uczestników Projektu NSE. Wymagania wstępne: Ogólna wiedza techniczna. Preferowane ukończenie kursu AM1: Elektrotechnika i aparatura szaf sterowniczych lub umiejętności na tym poziomie.
Minimalna liczba uczestników	6
Maksymalna liczba uczestników	10
Data zakończenia rekrutacji	06-06-2025

Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Liczba godzin usługi	21
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

Cel

Cel edukacyjny

Szkolenie przygotowuje do samodzielnej pracy związanej z budową i diagnozowaniem przekąźnikowych układów sterowania automatyki przemysłowej, co sprzyja efektywnemu zarządzaniu energetycznym z zastosowaniem optymalizacji zużycia energii. Dzięki szkoleniu uczestnik m. in. zna sygnały sterujące w automatyce oraz potrafi zdiagnozować obwody peryferyjne sterownika PLC, w oparciu o nowoczesne technologie, co jest kluczowe dla zielonej gospodarki i efektywności energetycznej w automatyce.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Buduje i diagnozuje przekąźnikowe układy sterowania automatyki przemysłowej, a tym samym minimalizuje zużycie energii, wspiera zrównoważony rozwój i efektywność energetyczną w automatyce.	charakteryzuje sygnały sterujące w automatyce i przekąźnikowe układy sterowania,	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	omawia podstawowe układy regulacji stosowane w przemyśle,	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	diagnozuje obwody peryferyjne sterownika PLC,	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	buduje przekąźnikowe układy sterowania, pętle pomiarowe i dokonuje pomiaru sygnałów;	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	samodzielnie rozwiązuje elementarne problemy dotyczące automatyki i mechatroniki	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się?

Tak, opis efektów uczenia się znajduje się na certyfikacie.

Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?

Tak, certyfikat potwierdza przeprowadzenie walidacji w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji.

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

Tak, certyfikat potwierdza rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji.

Program

Niniejsze szkolenie ma na celu kompleksowe wsparcie osób dorosłych, które z własnej inicjatywy planują podnieść swoje umiejętności/kompetencje, umożliwiające rozwój w kierunku umiejętności zawodowych, niezbędnych do podjęcia pracy w sektorze zielonej gospodarki, ponadto niezbędnych z punktu widzenia regionalnych/lokalnych specjalizacji dla Śląska (RIS, PRT) przykładowo z obszaru technologicznego:

- LOGISTYKA I TRANSPORT (6.4 Technologie magazynowe),
- PRZEMYSŁ MASZYNOWY I MOTORYZACYJNY (7.1 Automatyka przemysłowa, zautomatyzowane linie produkcyjne, 7.2 Sensory i roboty, 7.3 Technologie projektowania i wytwarzania w przemyśle motoryzacyjnym, 7.4 Technologie projektowania i wytwarzania obrabiarek i pomocy warsztatowych).

Walidacja:

Wybrana metoda walidacji szkolenia: „Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie”, dla której nie jest wymagane wprowadzenie osoby walidującej usługę w sekcji osób prowadzących. Uczestnik szkolenia wypełnia test pod koniec szkolenia w aplikacji dostępnej w sali szkoleniowej.

Zakres tematyczny

Program usługi obejmuje 21 godzin dydaktycznych (1 godzina dydaktyczna to 45 min) = 21 godzin zegarowych, w tym 9 przerw, które łącznie trwają 5 godzin i 15 minut. Przerwy nie wliczają się w czas trwania usługi szkoleniowej.

Dzień 1: 7 godzin dydaktycznych (7 godzin zegarowych, w tym 1 godzina 45 minut to łączny czas 3 przerw),

Dzień 2: 7 godzin dydaktycznych (7 godzin zegarowych, w tym 1 godzina 45 minut to łączny czas 3 przerw),

Dzień 3: 7 godzin dydaktycznych (7 godzin zegarowych, w tym 1 godzina 45 minut to łączny czas 3 przerw).

Część teoretyczna: 6 h, część praktyczna: 21 h.

Dzień 1	1. Otwarty układ sterowania i zamknięty układ regulacji 2. Sygnały sterujące 3. Obsługa multimetru 4. Schematy podłączania układów automatyki 5. Zabezpieczenia nadprądowe 6. Listwy zaciskowe, przekaźniki i styczniki 7. Zadania – budowanie przekaźnikowych układów sterowania
Dzień 2	1. Podstawy elektropneumatyki 2. Zasada działania i podłączenie silnika elektrycznego 3. Czujniki przemysłowe 4. Przetworniki sygnałowe 5. Zadania – budowanie pętli pomiarowych i pomiar sygnałów 6. Podstawowe regulatory 7. Parametry regulatora PID 8. Obwody bezpieczeństwa

Dzień 3	1. Omówienie budowy i zasada działania sterownika PLC 2. Przemysłowe sieci komunikacyjne 3. Systemy SCADA i HMI 4. Przetwornice częstotliwości 5. Walidacja
---------	---

Warunki niezbędne do osiągnięcia celu usługi

: Ogólna wiedza techniczna. Preferowane ukończenie kursu **AM1: Elektrotechnika i aparatura szaf sterowniczych** lub umiejętności na tym poziomie.

Warunki organizacyjne:

Metoda stosowana na kursach automatyki przemysłowej polega na przekazywaniu wiedzy formie wykładowej oraz ćwiczeniowej. Wszystkie zadania wykonywane są na samodzielnych stanowiskach, wyposażonych w specjalistyczne i wieloelementowe urządzenia.

Każdy Uczestnik szkolenia ma do dyspozycji indywidualne stanowisko przeznaczone do nauki i rozwiązywania zadań opartych o zagadnienia elektrotechniki i automatyki przemysłowej. Wieloelementowe zestawy umożliwiają budowę i tworzenie rozbudowanej szafy sterowniczej, pozwalając na wykonywanie zadań i ćwiczeń w szerokim zakresie tematycznym.

Stanowiska szkoleniowe, dzięki swojej różnorodności i unikatowej konstrukcji opartej o aparaturę wielu producentów, pozwalają uczestnikom zapoznać się w trakcie ćwiczeń ze sposobami montażu aparatury w szafach sterowniczych i diagnozowania usterek układów sterowania.

WIELOELEMENTOWA MAKIETA SZAFY STEROWNICZEJ

Kursanci mają do dyspozycji indywidualne stanowisko będące makietą szafy sterowniczej. Podczas kursu samodzielnie dokonują połączenia przewodami poszczególnych aparatów elektrotechnicznych.

W skład stanowiska szkoleniowego wchodzi:

- Przyciski w konfiguracjach NO/NC oraz lampki
- Przetwornik ciśnienia oraz termometr rezystancyjny PT100
- Przetworniki sygnału (rezystancja na napięcie, prąd na napięcie)
- Styczniki oraz przekaźniki
- Przekaźniki separujące (mechaniczne oraz półprzewodnikowe)
- Przekaźniki bezpieczeństwa
- Przekaźniki czasowe
- Sterownik PLC Siemens SIMATIC S7-1200 z symulatorem sygnałów cyfrowych i analogowych
- Panel operatorski HMI Siemens KTP700 Basic
- Wyłączniki krańcowe
- Zasilacz 230VAC/24VDC
- Układy zabezpieczające (wyłącznik różnicowo-prądowy, wyłącznik silnikowy, mechaniczny wyłącznik nadprądowy, elektroniczny wyłącznik nadprądowy)

NARZĘDZIA POMIAROWE

Każdy kursant ma do dyspozycji podstawowe narzędzie miernicze:

- Cyfrowe mierniki wieloczynnościowy, do pomiarów napięcia stałego i przemiennego, pomiarów przepływu i oporu napięcia stałego i przemiennego, pomiary przepływu i pojemności
- Próbник napięcia, do napięć stałych i przemiennych od 12 V do 1000 V AC / 1000 V DC, IP65

NARZĘDZIA ELEKTROTECHNICZNE WIELOZADANIOWE

Kursanci mają do dyspozycji wielozadaniowe narzędzia monterskie:

- Narzędzie do aplikacji tulejek kablowych zgodnie z DIN 46228-4 0,5 mm² bis 2,5 mm² z blokadą wymuszoną, magazynkiem, jednostką tnącą, ściągającą izolację, skręcającą i zaciskającą.
- Nożyce do kabli.
- Szczypce boczne.
- Szczypce do ściągania izolacji.
- Matryce do zaciskania.
- Szczypce kombi.
- Szczypce półokrągłe.
- Klucze nastawne.

- Wkręta VDE płaskie: 0,4x2,5/0,5x3,0/1,0x4,0/1,0x 5,5, krzyżakowe: PH0/PH1/PH2.
- Klucze do szaf sterowniczych.
- Zestawy tulejek.
- Noże.
- Taśmy miernicze.

Udział w kursie z elektrotechniki wyposaża w podstawowe, a jednocześnie bardzo solidne kompetencje, a bez ich dogłębnej znajomości nie sposób poruszać się później w świecie automatyki przemysłowej i sterowania.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 22

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 22 Otwarty układ sterowania i zamknięty układ regulacji, Sygnały sterujące	Adam Wyrozumski	09-06-2025	09:00	10:30	01:30
2 z 22 Przerwa kawowa	Adam Wyrozumski	09-06-2025	10:30	11:00	00:30
3 z 22 Obsługa multimetru, Schematy podłączania układów automatyki	Adam Wyrozumski	09-06-2025	11:00	12:30	01:30
4 z 22 Przerwa obiadowa	Adam Wyrozumski	09-06-2025	12:30	13:30	01:00
5 z 22 Zabezpieczenia nadprądowe, Listwy zaciskowe, przekaźniki i styczniki, Zadania – budowanie przekaźnikowych układów sterowania	Adam Wyrozumski	09-06-2025	13:30	15:00	01:30
6 z 22 Przerwa kawowa	Adam Wyrozumski	09-06-2025	15:00	15:30	00:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
7 z 22 Zadania – budowanie przełączników układów sterowania	Adam Wyrozumski	09-06-2025	15:30	17:00	01:30
8 z 22 Podstawy elektropneumatyki, Zasada działania i podłączenie silnika elektrycznego	Adam Wyrozumski	10-06-2025	08:00	09:30	01:30
9 z 22 Przerwa kawowa	Adam Wyrozumski	10-06-2025	09:30	09:45	00:15
10 z 22 Czujniki przemysłowe, Przetworniki sygnałowe	Adam Wyrozumski	10-06-2025	09:45	12:00	02:15
11 z 22 Przerwa obiadowa	Adam Wyrozumski	10-06-2025	12:00	12:45	00:45
12 z 22 Zadania – budowanie pętli pomiarowych i pomiar sygnałów, Podstawowe regulatory	Adam Wyrozumski	10-06-2025	12:45	14:15	01:30
13 z 22 Przerwa kawowa	Adam Wyrozumski	10-06-2025	14:15	15:00	00:45
14 z 22 Parametry regulatora PID	Adam Wyrozumski	10-06-2025	15:00	15:45	00:45
15 z 22 Przerwa kawowa	Adam Wyrozumski	10-06-2025	15:45	16:15	00:30
16 z 22 Obwody bezpieczeństwa	Adam Wyrozumski	10-06-2025	16:15	17:00	00:45
17 z 22 Omówienie budowy i zasada działania sterownika PLC, Przemysłowe sieci komunikacyjne	Adam Wyrozumski	11-06-2025	08:00	09:30	01:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
18 z 22 Przerwa kawowa	Adam Wyrozumski	11-06-2025	09:30	10:00	00:30
19 z 22 Przemysłowe sieci komunikacyjne, Systemy SCADA i HMI,	Adam Wyrozumski	11-06-2025	10:00	10:45	00:45
20 z 22 Przerwa obiadowa	Adam Wyrozumski	11-06-2025	10:45	11:15	00:30
21 z 22 Przetwornice częstotliwości	Adam Wyrozumski	11-06-2025	11:15	11:45	00:30
22 z 22 Walidacja - test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie	Adam Wyrozumski	11-06-2025	11:45	12:00	00:15

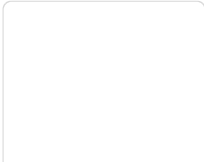
Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	4 184,46 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	3 402,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	199,26 PLN
Koszt osobogodziny netto	162,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1
Adam Wyrozumski



Specjalista z dziedziny Systemy sterowania i wizualizacji, dedykowany prowadzący z zakresu Automatyka i Mechatronika. W EMT-Systems posiada 5-letnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. W ciągu ostatnich pięciu lat z zakresu Automatyka i Mechatronika przeprowadził następującą liczbę szkoleń: ok. 110. Swoje doświadczenie zawodowe zawdzięcza wieloletniej pracy związanej z projektowaniem automatyki w przemyśle oraz udziałom w projektach wdrożeniowych. Osiągnięcia zawodowe to liczne systemy sterowania maszynami w polskim przemyśle spożywczym. Specjalizacja: Systemy sterowania i wizualizacji. Wykształcenie: Wyższe techniczne.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Materiały szkoleniowe kursu przekazywane są kursantom w postaci skryptu z tematyki szkolenia. Kursanci otrzymują również materiały piśmiennicze (notes, długopis).

Informacje dodatkowe

Prosimy o kontakt w celu potwierdzenia dostępności wolnych miejsc.

Istnieje możliwość zwolnienia usługi z podatku VAT na podstawie § 3 ust. 1 pkt. 14 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20.12.2013r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień (DZ.U.2013, poz. 1722 z późn. zm.), w przypadku, gdy Przedsiębiorca/uczestnik otrzyma dofinansowanie na poziomie co najmniej 70% ze środków publicznych. Warunkiem zwolnienia jest dostarczenie do firmy szkoleniowej stosownego oświadczenia na co najmniej 1 dzień roboczy przed szkoleniem.

Emt-Systems Sp. z o. o. zastrzega sobie prawo do nieuruchomienia szkolenia w przypadku niewystarczającej liczby zgłoszeń (min. 6 uczestników). W tej sytuacji uczestnik zostanie poinformowany o najbliższym możliwym do zrealizowania terminie.

Została podpisana umowa z WUP Kraków i WUP Toruń.

Adres

ul. Bojkowska 35A
44-100 Gliwice
woj. śląskie

Siedziba Centrum Szkoleń Inżynierskich, na którą składają się biura, pracownie i laboratoria szkoleniowe – znajduje się w doskonałej lokalizacji, niedaleko zjazdu z A4 (zjazd Sośnica). Szkolenia prowadzone są w budynku nr 3 Cechownia przy ulicy Bojkowskiej 35A na terenie kompleksu inwestycyjnego "Nowe Gliwice".

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe

Kontakt

Agnieszka Franc

E-mail agnieszka.franc@emt-systems.pl



Telefon (+48) 501 322 109